

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

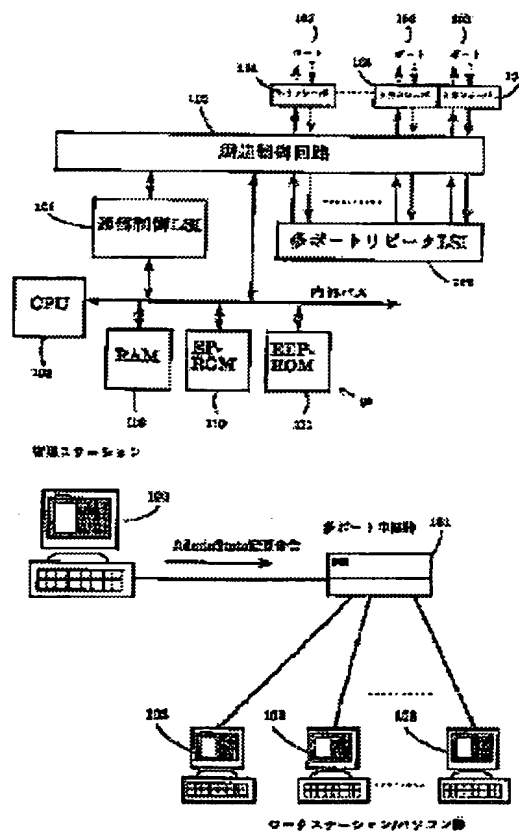
IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Patent number:	JP6021963
Publication date:	1994-01-28
Inventor:	MURAKAMI TORU; others: 01
Applicant:	HITACHI CABLE LTD
Classification:	
- international:	H04L12/44
- european:	
Application number:	JP19920174342 19920701
Priority number(s):	

PURPOSE:To simplify port control after a power supply is started, and to improve network security.

CONSTITUTION:A multi-port repeater 101 is provided with a non-volatile memory 99 for storing state parameters to decide the usable/unusable states of respective ports. When the power supply of the multi-port repeater is turned off or started again after resetting, the multi-port repeater reads the state parameters held in the non-volatile memory 99, decides whether the respective ports can be used or not, and starts repetition later.



2004/02/06

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-21963

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl.⁵

H04L 12/44

識別記号

8529-5K

F I

H04L 11/00

340

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

(21)出願番号

特願平4-174342

(22)出願日

平成4年(1992)7月1日

(71)出願人 000005120

日立電線株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目1番2号

(72)発明者 村上 亨

茨城県日立市日高町5丁目1番1号 日立

電線株式会社オプトロシステム研究所内

(72)発明者 瀬戸 康一郎

茨城県日立市日高町5丁目1番1号 日立

電線株式会社オプトロシステム研究所内

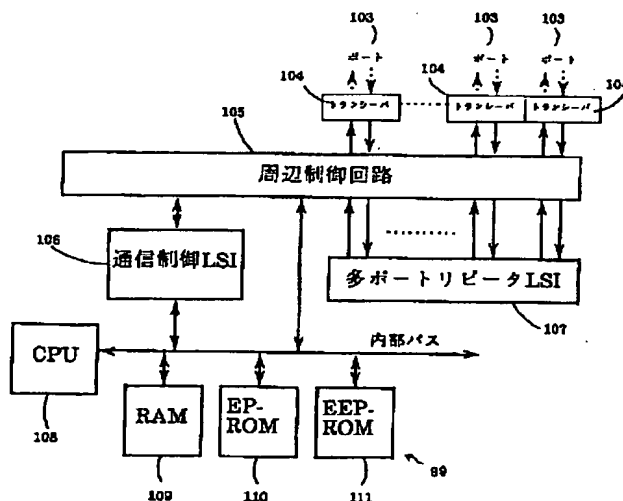
(74)代理人 弁理士 絹谷 信雄

(54)【発明の名称】多ポート中継器のポート制御方法

(57)【要約】

【目的】 電源立上げ後のポート制御を簡素化し、ネットワークセキュリティを向上する多ポート中継器のポート制御方法を提供する。

【構成】 多ポート中継器101に各ポートの使用可否を決定する状態変数を記憶するための不揮発性メモリ99を設け、多ポート中継器は多ポート中継器の電源オフやリセット後の再立上げ時に、不揮発性メモリ99に保持された状態変数を読みだし、各ポートの使用可否を決定した後、中継を開始するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の入力ポートと該入力ポートと対になる出力ポートとを有する多ポート中継器を設けて、これらのポートに管理ステーション及び複数のワークステーションを接続して多ポート中継をする方法において、上記多ポート中継器に各ポートの使用可不可を決定する状態変数を記憶するための不揮発性メモリを設け、多ポート中継器は多ポート中継器の電源オフやリセット後の再立上げ時に、不揮発性メモリに保持された状態変数を読みだし、各ポートの使用可不可を決定した後、中継を開始することを特徴とする多ポート中継器のポート制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、管理ステーション及び複数のワークステーションを接続する多ポート中継器のポート制御方法に係り、特に、電源立上げ後のポート制御を簡素化し、ネットワークセキュリティを向上する多ポート中継器のポート制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 複数の入力ポートとこの入力ポートと対になる出力ポートとを有する多ポート中継器を設けて、これらのポートに管理ステーション及び複数のワークステーションを接続してネットワークを構成することができる。

【0003】 図 2 は管理ステーション 100 と多ポート中継器 101 とワークステーション又はパソコン 102 群からなるネットワークの構成例を示したものである。任意のワークステーション又はパソコン 102 から送信されたデータは多ポート中継器 101 によって他の全てのワークステーション又はパソコン 102 に送られる。

【0004】 多ポート中継器 101 の各ポートが使用可能かどうかは多ポート中継器 101 の内部の設定によって決められる。以下ではその設定をアドミンステート (AdminState) と呼ぶ。任意のポートのアドミンステートの値が“1”ならば、そのポートは使用可能であり、“0”ならば使用不可能である。ポートが使用不可能な状態になると、そのポートにおけるデータの送受信は全く行われなくなる。このため、そのポートに接続されているワークステーション又はパソコン 102 は、他のワークステーション又はパソコン 102 との間の通信を行うことができなくなる。

【0005】 各ポートのアドミンステートの設定は、多ポート中継器 101 の電源投入直後には、全て“1”になっている。そしてこの設定を変更するには、管理ステーション 100 から多ポート中継器 101 にアドミンステート変更命令を送信することによって行われる。

【0006】 図 3 は、多ポート中継器 101 の内部構成例を示したものである。CPU 108 は、多ポート中継器全体を管理する。通信制御 LSI 106 は多ポート中

継器 101 と管理ステーション 100 間のデータのやりとりを行う。RAM 109 には、多ポート中継器 101 が動作するためのプログラムが格納される。EPROM 110 には、多ポート中継器 101 が立上げ動作に必要なプログラムが搭載される。多ポートリピータ LSI 107 はデータの中継を行い、任意のポートから受信したデータを他の全てのポートに中継する。周辺制御回路 105 は、CPU 108 と通信制御 LSI 106 間の調停やメモリのリフレッシュ制御、各ポートの様々な設定を行う。アドミンステートの設定を行うための回路もこの周辺制御回路 105 の中に含まれている。

【0007】 他のワークステーションまたはパソコン 102 から送信されたデータは、トランシーバと周辺制御回路 105 を通って、多ポートリピータ LSI 107 と通信制御 LSI 106 に到着する。通信制御 LSI 106 に到着したデータは、多ポート中継器 101 宛てならば RAM 109 に書き込まれ、そうでなければ廃棄される。多ポートリピータ LSI 107 に到着したデータは、他の全てのポートに中継される。

【0008】 各ポートのアドミンステートの設定を変更するときには、まず管理ステーション 100 から多ポート中継器 101 に、アドミンステート変更命令を送信する。その命令は RAM 109 に書き込まれ、そのデータを読みだした CPU 108 が、その内容に従って周辺制御回路 105 内部のアドミンステートの設定を行うための回路の値を変更する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 従来の技術では、多ポート中継器 101 の電源が切れた時またはリセットが入力された時に、アドミンステートの設定は保存されずに消えてしまう。そして再び立上がった時には全てのポートの値は“1”になっている。そのため管理ステーション 100 から以前のポート使用状態に設定し直さなければならない。さらに再設定が行われるまでは、全てのポートが使用可能な状態にあるために、本来ならば使用できないポートからネットワークのアクセスを実行できてしまうというセキュリティ上の問題もあった。

【0010】 そこで、本発明の目的は、上記課題を解決し、電源立上げ後のポート制御を簡素化し、ネットワークセキュリティを向上する多ポート中継器のポート制御方法を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、多ポート中継器に各ポートの使用可不可を決定する状態変数を記憶するための不揮発性メモリを設け、多ポート中継器は多ポート中継器の電源オフやリセット後の再立上げ時に、不揮発性メモリに保持された状態変数を読みだし、各ポートの使用可不可を決定した後、中継を開始するようにしたものである。

【0012】

【作用】上記構成により、一度設定された状態変数が不揮発性メモリに記憶されているので、多ポート中継器の電源オフやリセット後の再立上げ時にこれを読み出すことができる。このようにして、各ポートの使用可不可を決定した後、中継を開始するようにしたので、電源立上げ後に外部からポート制御を行わなくても以前のままの設定通りとなる。

【0013】

【実施例】以下本発明の一実施例を添付図面に基づいて詳述する。

【0014】図1に示されるように、本発明のポート制御方法を実施するための多ポート中継器101は、複数の入力ポートとこの入力ポートと対になる出力ポートとからなる入出力ポート103と、各入出力ポート103の送受信を行うトランシーバ104と、周辺制御回路105と、通信制御LSI106と、多ポートリピータLSI107と、CPU108と、RAM109と、EPROM110と、EEPROM111とを備えている。この多ポート中継器101は、図2に示したネットワークに用いられる。

【0015】図3に示した多ポート中継器101と同様に、CPU108は多ポート中継器全体を管理し、通信制御LSI106は多ポート中継器101と管理ステーション100間のデータのやりとりを行い、RAM109には多ポート中継器101が動作するためのプログラムが格納され、EPROM110には、多ポート中継器101が立ち上げ動作に必要なプログラムが搭載され、多ポートリピータLSI107はデータの中継を行い、任意のポートから受信したデータを他の全てのポートに中継し、周辺制御回路105はCPU108と通信制御LSI106間の調停やメモリのリフレッシュ制御、各ポートの様々な設定を行う。アドミンステートの設定を行うための回路もこの周辺制御回路105の中に含まれている。

【0016】EEPROM111は、各ポートの使用可不可を決定する状態変数を記憶するための不揮発性メモリ99を構成している。そして、EPROM110に搭載される多ポート中継器101の立上げ動作のプログラムには、このEEPROM111に格納されている状態変数を読みだし、各ポートの使用可不可を決定した後、中継を開始するプログラムが含まれている。

【0017】次に実施例の作用を述べる。

【0018】管理ステーション100は、アドミンステート変更命令を多ポート中継器101に送信する。管理ステーション100からアドミンステート変更命令を受信した多ポート中継器101は、CPU108により周

辺制御回路105内部のアドミンステート設定回路の内容を変更し、同時にアドミンステート設定の内容に応じた状態変数をEEPROM111に記録する。このようにして、各ポートの使用可不可が設定され、その後、新たにアドミンステート変更命令が受信されない限り、この状態が保持される。

【0019】次に、多ポート中継器101の電源が一旦オフされて再投入されるかリセットされて再立上げになると、EEPROM111は電源オフ或いはリセット前の内容を保持しているので、状態変数は記録時の値が保存されている。そこで、CPU108は、まず最初にEEPROM111に記憶されている状態変数を読み出し、この状態変数をもとに、制御回路105内部のアドミンステート設定回路の内容を変更する。こうして各ポートの使用可不可を決定した後、多ポート中継器101は中継を開始する。

【0020】以上説明したように、状態変数を記憶するための不揮発性メモリを設けたことにより、電源オフ、リセット前の状態変数が保存されるので立上げと同時に多ポート中継器が自身でこの状態変数を用いて各ポートの使用可不可を決定することができる。ネットワークから見れば、多ポート中継器の再立上げに関わりなくアドミンステートが保持されていることになる。従って、アドミンステートの再設定を行わなくても、本来ならば使用できないポートからのネットワークへのアクセスが実行可能になることがない。

【0021】なお、本実施例にあっては不揮発性メモリとしてEEPROMを使用した。バックアップ付きRAM、外部メモリ等の不揮発性記憶装置を使用してもよいことは勿論である。

【0022】

【発明の効果】電源の瞬断等により多ポート中継器の電源が切れた時でも、それ以前のアドミンステートが保持されるので、管理ステーションから再設定を行う必要がなくなり、ネットワークのセキュリティの向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す多ポート中継器の内部構成例のブロック図である。

【図2】多ポート中継器を用いたネットワークの構成例を示すブロック図である。

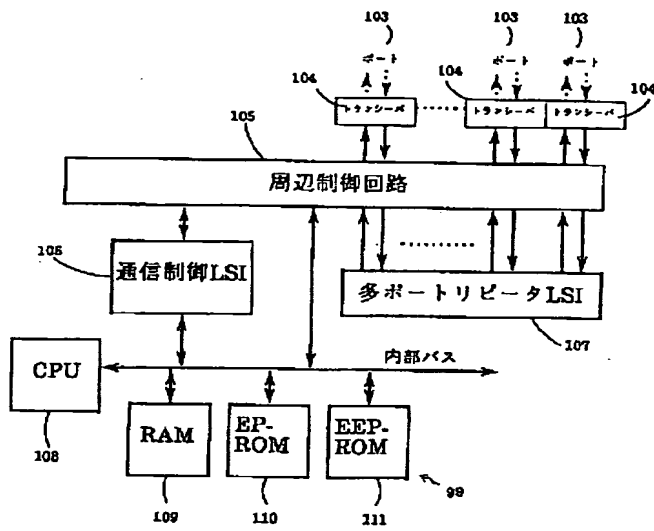
【図3】従来例を示す多ポート中継器の内部構成例のブロック図である。

【符号の説明】

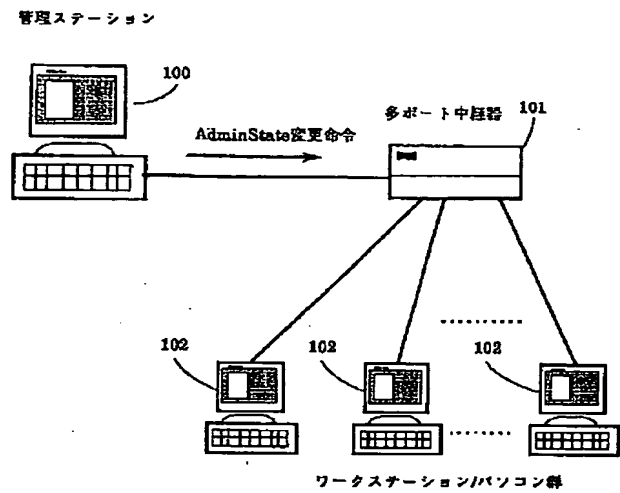
99 不揮発性メモリ

101 多ポート中継器

【図1】



【図2】



【図3】

